

**HUBUNGAN FAKTOR KONDISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TB PARU
BTA POSITIF DIWILAYAH KERJA PUSKESMAS DOSAY KABUPATEN
JAYAPURA TAHUN 2017**

ANTON WAMBRAUW¹ DAN KATARINA L.TUTUROP²

^{1,2} Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Cenderawasih Jayapura

ABSTRAK

TB Paru masih merupakan masalah kesehatan di dunia. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa kasus TB Paru di dunia masih cukup tinggi 17,1 juta kasus. Kasus baru ditemukan sekitar 8.8 juta kasus setiap tahun dengan angka kematian sekitar 1.4 juta kasus,(WHO,2015). Menurut *World Health Organization* (WHO) jumlah kasus baru TB Paru di Indonesia mencapai 460.000 kasus. Di tahun 2015 meningkat menjadi 1 juta kasus baru per tahun. India menempati urutan pertama, kedua Indonesia dan Thiongkok dengan presentase kasus 10%,(WHO,2015). Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, jumlah kasus TB Paru tertinggi di Indonesia yaitu di Propinsi DKI Jakarta sebanyak 22.339 kasus. (Kemenkes RI, 2015).

Data Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura menunjukkan Jumlah keseluruhan kasus TB Paru tahun 2016 sebanyak 314, TB Paru (-) sebanyak 279 kasus dan TB DO/Gagal 26 kasus dan Meninggal 9 kasus. (Dinkes Kab. Jayapura,2016). Sedangkan data yang diperoleh dari Puskesmas Dosay pada tahun 2016, jumlah Kasus TB Paru BTA (+) sebanyak 16 kasus dan TB Paru (-) sebanyak 23 kasus. (Puskesmas Dosay,2016).

Faktor risiko lingkungan fisik rumah seperti kelembaban yang tidak memenuhi syarat mengakibatkan meningkatnya kuman bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Pencahayaan yang kurangnya serta kepadatan Penghuni akan menghalangi proses pertukaran udara bersih sehingga kebutuhan udara bersih tidak terpenuhi.Selain itu, ventilasi rumah dan suhu yang tidak memenuhi syarat, juga mempengaruhi penularan Bakteri ini berkembangbiak maksimal apabila suhu tersedia juga optimum untuk kehidupannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kepadatan penghuni rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura (*p.value*: 0,002). Ada hubungan antara keberadaan ventilasi dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura (*p.value*: 0,000). Ada hubungan antara kelembaban dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura (*p.value*: 0,000). Ada hubungan antara pencahayaan dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura (*p.value*: 0,000). Ada hubungan antara suhu dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura (*p.value*: 0,000).

Kata Kunci: TB Paru , Fisik Rumah

PENDAHULUAN

Penyakit TB Paru merupakan salah satu penyakit menular yang tersebar hampir di sebagian besar negara di seluruh dunia dan menjadi masalah kesehatan masyarakat, karena angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. TB Paru merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang ditemukan *Robert Koch*.

TB Paru masih merupakan masalah kesehatan di dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa kasus TB paru di dunia masih cukup tinggi 17,1 juta kasus. Kasus baru ditemukan sekitar 8.8 juta kasus setiap tahun dengan angka kematian sekitar 1.4 juta kasus. (WHO,2015).

Di Indonesia kasus baru TB Paru sebanyak 460.000 kasus. Di tahun 2015 naik menjadi 1 juta kasus baru per tahun. India menempati urutan pertama dengan persentase kasus 23%, Sedangkan Indonesia dan Tiongkok menempati urutan kedua dengan presentase kasus 10%. (WHO,2015). Di Indonesia kasus terbanyak terdapat di Propinsi DKI Jakarta sebanyak 22.339 kasus. (Kemenkes RI, 2015).

Data Dinas Kesehatan Provinsi Papua tahun 2015 TB paru BTA (+) sebanyak 1975 kasus terbagi berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 1057 kasus dan sedangkan yang paling sedikit yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 956 kasus.(Dinas Kesehatan Provinsi Papua, 2015). Sedangkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapuratotal keseluruhan dari 19 Puskesmas di tahun 2015, kasus TB Paru BTA (+) sebanyak 313 kasus, TB Paru BTA (-) sebanyak 207 kasus, TB DO/Gagal sebanyak 35 kasus serta TB anak sebanyak 196 kasus. Di tahun 2016 TB paru sebanyak 314 dan TB

paru (-) sebanyak 279 kasus dan TB DO/Gagal 26 kasus, dan Meninggal 9 kasus. (Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura, 2015 - 2016).

Puskesmas Dosay merupakan Pusat Pelayanan Kesehatan yang berada di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura di tahun 2015 TB Paru BTA (+) sebanyak 15 kasus dan TB Paru BTA (-) sebanyak 17 kasus. Sedangkan di tahun 2016 TB Paru BTA (+) sebanyak 16 kasus dan TB Paru (-) sebanyak 23 kasus. (Puskesmas Dosay, 2015 - 2016).

Data dari Puskesmas Dosay khususnya data rumah sehat yang dibina sebanyak 1302 kepala keluarga dari 5 kampung dengan jumlah penduduk 5251 dan yang memiliki syarat rumah sehat sebanyak 289 penduduk pada tahun 2016 di klinik sanitasi. (Puskesmas Dosay, 2016)

Faktor risiko lingkungan fisik rumah seperti kelembaban yang tidak memenuhi syarat mengakibatkan meningkatnya kuman bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Pencahayaan yang kurangnya serta kepadatan Penghuni akan menghalangi proses pertukaran udara bersih sehingga kebutuhan udara bersih tidak terpenuhi.Selain itu, ventilasi rumah dan suhu yang tidak memenuhi syarat, juga mempengaruhi penularan Bakteri ini berkembangbiak maksimal apabila suhu tersedia juga optimum untuk kehidupannya. Dari hasil observasi awal kondisi rumah penderita TB Paru yang mengikuti pengobatan di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura dari 3 rumah yang di observasi terdapat 1-2 kepala keluarga dalam 1 rumah, mempunyai 2 kamar tidur bisa dihuni 4 orang dalam 1 kamar tidur dan agak gelap sehingga bisa menimbulkan kelembaban.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Faktor-faktor kondisi Fisik Rumah yang berhubungan dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura”.

DESAIN PENELITIAN

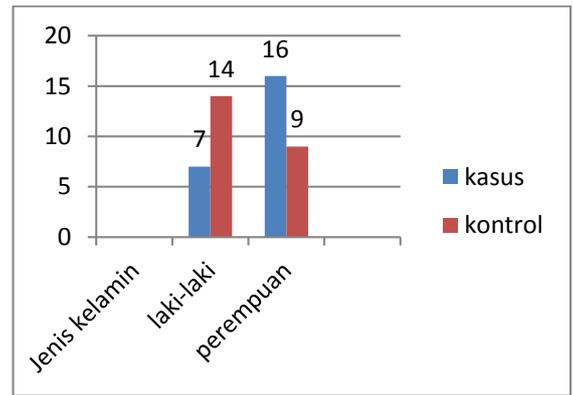
Desain penelitian yang digunakan adalah *Analitik Observasional* dengan menggunakan pendekatan *Case Control Study*. Populasi berjumlah 16 orang. Teknik Pengambilan sampel yang digunakan adalah *Sampling Jenuh* karena jumlah populasi relatif kecil. Populasi perbandingan 1 kasus : 2 kontrol = 1:2, Dimana sampel terdiri dari 16 responden kelompok kasus dan 32 responden kelompok kontrol sehingga jumlah sampel secara keseluruhan adalah 48 responden. Analisis Data yang digunakan adalah univariate untuk menggambarkan karakteristik responden sedangkan analisis bivariate digunakan untuk menguji hubungan, dengan ketentuan nilai p value > 0,05 dikatakan tidak memiliki hubungan dan jika nilai p value < 0,05 dikatakan terdapat hubungan yang signifikan anatar variabel bebas dan variabel terikat.

HASIL PENELITIAN

1. Analisi Univariat

a. Jenis Kelamin

Gambar 1.1 Distribusi responden menurut jenis kelamin di wilayah kerja puskesmas Dosay Tahun 2017

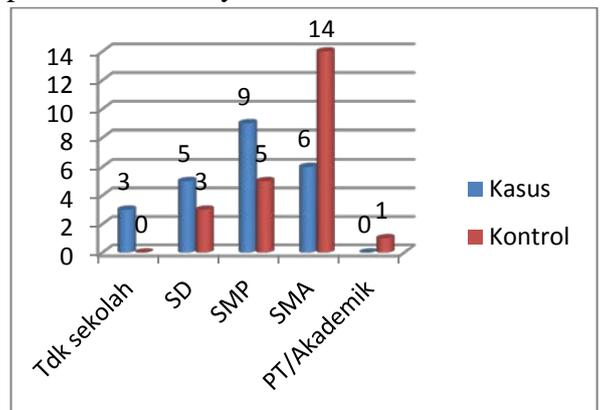


Sumber data: primer, 2017

Berdasarkan jenis kelamin responden pada gambar 1.1 diatas menunjukkan, bahwa kelompok kasus jenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 16 orang . sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang.

b. Pendidikan

Gambar 1.2 Distribusi responden menurut jenis tingkat pendidikan di wilayah kerja puskesmas Dosay Tahun 2017

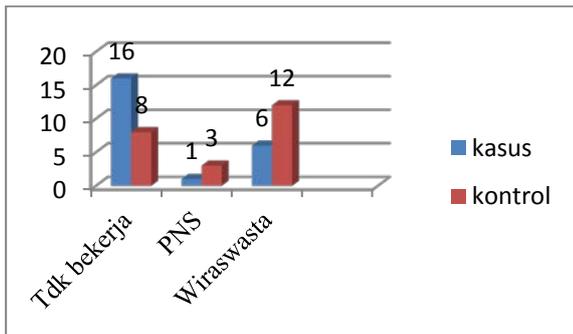


Sumber data : Primer, 2017

Berdasarkan tingkat pendidikan pada gambar 1.2 diatas menunjukkan bahwa untuk kelompok kasus tingkat pendidikan terbanyak yaitu SMP sebanyak 9 orang. Sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak pada tingkat pendidikan SMA sebanyak 14 orang.

c. Pekerjaan

Gambar 1.3 Distribusi responden menurut pekerjaan di wilayah kerja puskesmas Dosay Tahun 2017



Sumber data:Primer, 2017

Berdasarkan pekerjaan pada gambar 1.3 diatas menunjukkan bahwa pada kelompok kasus jenis pekerjaan terbanyak yaitu tidak bekerja sebanyak 16 orang. Sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak pada jenis pekerjaan wiraswasta yaitu sebanyak 14 orang.

Ventilasi	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	15	65,2	2	8,7
Memenuhi Syarat	8	34,8	21	91,3
Total	23	100,0	23	100

p.value: 0,000 *OR:* 19,688 *95%CI:* 5,650-106,186

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara Kondisi fisik Rumah dengan kejadian TB Paru BTA Positif pada masyarakat, sebagaimana dapat di lihat pada gambar dibawah ini:

a. Variabel Kepadatan hunian

Tabel 2.1 Hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru BTA (+) diwilayah Kerja Puskesmas Dosay Tahun 2017

Sumber data: Primer,2017

Tabel diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan kepadatan penghuni rumah yang dapat diuraikan sebagai berikut: dari 23 responden kelompok kasus yang memiliki rumah

dengan kepadatan penghuni yang tidak memenuhi syarat 14 (60,9%), dan 23 responden kelompok kontrol yang memiliki rumah dengan kepadatan penghuni yang tidak memenuhi syarat 3 (13,0%),.

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value:* 0,002 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara kepadatan hunian terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif . Dilihat dari nilai *OR (Odds Ratio)* yaitu 10,370 (*95% CI:* 2,374 – 45,301) dengan demikian responden yang kepadatan penghuni rumahnya tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 10,370 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang kepadatan penghuni rumahnya memenuhi syarat.

b. Variabel Ventilasi Rumah

Tabel 2.2 Hubungan antara Ventilasi Rumah dengan kejadian TB Paru BTA (+) diwilayah Kerja Puskesmas Dosay Tahun 2017.

Sumber data: Primer,2017

Kepadatan Penghuni	Kasus		Kontrol	
	N	%	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	14	60,	3	13,0
Memenuhi Syarat	9	39,	20	87,0
Total	23	100,0	23	100,0

p.value: 0,002 *OR:* 10,370 *95%CI:* 2,374-45,301

Tabel diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan keberadaan ventilasi dalam rumah yang dapat diuraikan sebagai berikut: dari 23 responden kelompok kasus yang memiliki

rumah dengan keberadaan ventilasi yang tidak memenuhi syarat 15 (65,2%), memenuhi syarat 8 (43,8%) dan 23 responden kelompok kontrol yang memiliki rumah dengan keberadaan ventilasi yang tidak memenuhi syarat 2 (8,7%), memenuhi syarat 21 (91,3%).

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value*: 0,000 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara keberadaan ventilasi dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif. Dilihat dari nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 19,688 (95% CI: 5,650 – 106,186) dengan demikian responden yang keberadaan ventilasi dalam rumah tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 19,688 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang keberadaan ventilasi dalam rumah memenuhi syarat.

c. Variabel Kelembaban Rumah

Tabel 2.3 Hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB Paru BTA (+) diwilayah Kerja Puskesmas Dosay Tahun 2017.

Kelembaban	Kasus		Kontrol	
	n	%	N	%
Tidak Memenuhi Syarat	17	73,0	2	8,7
Memenuhi Syarat	6	26,1	21	91,3
Total	23	100,0	23	100,0

p.value: 0,000 OR: 31,667 95%CI: 6,246-160,544

Sumber data: Primer,2017

Tabel diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan kelembaban dalam rumah yang dapat diuraikan sebagai berikut: dari 23 responden kelompok kasus yang memiliki kelembaban dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 17

(73,9%) dan 23 responden kelompok kontrol yang memiliki kelembaban dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 2 (8,7%).

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value*: 0,000 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara kelembaban dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif. Dilihat dari nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 29,750 (95% CI: 5,310 – 166,694) dengan demikian responden yang kelembaban dalam rumah tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 29,750 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang kelembaban dalam rumah memenuhi syarat

d. Variabel Pencahayaan

Tabel 2.4 Hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB Paru BTA (+) diwilayah Kerja Puskesmas Dosay Tahun 2017.

Pencahayaan	Kasus		Kontrol	
	N	%	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	19	82,6	3	8,7
Memenuhi Syarat	4	17,4	20	91,3
Total	23	100,0	23	100,0

p.value: 0,000 OR: 31,667 95%CI: 6,246-160,544

Sumber data: Primer,2017

Tabel diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan Pencahayaan dalam rumah yang dapat diuraikan sebagai berikut: dari 23 responden kelompok kasus dengan pencahayaan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 19 (82,6%), dan 23 responden kelompok kontrol yang memiliki rumah dengan pencahayaan

dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 3 (8,7%).

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value*: 0,000 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara pencahayaan dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif. Dilihat dari nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 31,667 (95% CI: 6,246 – 160,5444) dengan demikian responden yang pencahayaan dalam rumah tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 31,667 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang pencahayaan dalam rumah memenuhi syarat.

e. Variabel Suhu

Tabel 2.5 Hubungan antara Suhu dengan kejadian TB Paru BTA (+) diwilayah Kerja Puskesmas Dosay Tahun 2017.

Suhu	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	18	78,3	4	17,4
Memenuhi Syarat	5	21,7	19	82,6
Total	23	100,0	23	100,0

p.value: 0,000 OR: 17,100 95%CI: 3,954-73,951

Sumber data: Primer,2017

Tabel diatas menunjukkan distribusi responden berdasarkan Suhu dalam rumah yang dapat diuraikan sebagai berikut: dari 23 responden kelompok kasus yang memiliki suhu dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 18 (78,3%) dan 23 responden kelompok kontrol yang memiliki suhu dalam rumah yang tidak memenuhi syarat 5 (17,4%).

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value*: 0,000 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara suhu dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif. Dilihat dari nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 17,100 (95% CI: 3,954 – 73,951) dengan demikian responden yang suhu dalam rumah tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 17,100 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang suhu dalam rumah memenuhi syarat.

PEMBAHASAN

a. Variabel Kepadatanhunian

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value*: 0,002 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara kepadatan hunian terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura dan diperoleh nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 10,370 (95% CI: 2,374 – 45,301) dengan demikian responden yang kepadatan penghuni rumahnya tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 10,370 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang kepadatan penghuni rumahnya memenuhi syarat.

Hal ini di dukung dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa 30,4% (14 Responden) kasus TB Paru memiliki kepadatan penghuni tidak memenuhi syarat. Hal ini karena rumah responden terlalu kecil dan rumah yang di huni lebih dari 1 Kepala Keluarga. Sedangkan 39,1% (9 Responden) kasus TB Paru memiliki kepadatan penghuni yang memenuhi syarat karena rumah yang cukup luas dan di dalam rumah di huni dengan 1 Kepala Keluarga, yang menjadi

penyebab TB Paru karena tertular oleh penderita TB Paru sebelumnya yang sedang batuk-batuk pada saat berbincang-bincang sehingga bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* tersebar melalui percikan dahak.

Kepadatan penghuni adalah perbandingan luas lantai dengan jumlah anggota keluarga satu rumah tinggal. Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni didalamnya, artinya luas bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya. Hal ini tidak sehat sebab disamping menyebabkan kurangnya oksigen dalam rumah bila ada salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain. Kepadatan penghuni sangat mempengaruhi penularan TB Paru, Karena bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat ditularkan melalui media udara sehingga jika rumah padat penghuni bakteri ini mudah sekali menular. Jika rumah tidak padat maka sirkulasi udara menjadi lancar sehingga penderita TB Paru. (Fatimah, 2008).

b. Ventilasi

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value*: 0,000 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara keberadaan ventilasi dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura dan diperoleh nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 19,688 (95% CI: 5,650 – 106,186) dengan demikian responden yang keberadaan ventilasi dalam rumah tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 19,688 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang keberadaan ventilasi dalam rumah memenuhi syarat.

Hal ini di dukung dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa 32,6% (15 Responden) kasus TB Paru memiliki rumah dengan keberadaan ventilasi tidak memenuhi syarat. Hal ini karena sebagian rumah responden ada yang tidak memiliki ventilasi dalam rumah. Sedangkan 43,8% (8 Responden) kasus TB Paru memiliki rumah dengan keberadaan ventilasi yang memenuhi syarat karena rumah yang dihuni memiliki keberadaan ventilasi yang cukup banyak di setiap ruangan sehingga pertukaran udara segar setiap hari dan mematikan bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang berkembang biak dalam rumah. Tetapi dalam rumah tersebut ada salah satu anggota keluarga yang terkena TB Paru yang di akibatkan sering berbincang-bincang dengan tetangganya yang positif TB Paru dan tidak memakai masker sehingga pada saat batuk bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* tersebar melalui percikan dahak.

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara dalam rumah tersebut agar tetap segar. Luas ventilasi rumah yang <10% dari luas lantai (tidak memenuhi syarat) akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan bertambahnya konsentrasi karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya. Disamping itu, tidak cukup ventilasi akan menyebabkan peningkatan kelembaban ruangan karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Fungsi kedua dari ventilasi adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri pathogen karena di situ selalu terjadi udara yang terus menerus. (Fatimah, 2008).

c. Kelembaban rumah

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value*: 0,000 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara kelembaban dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura dan diperoleh nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 29,750 (95% CI: 5,310–166,694) dengan demikian responden yang kelembaban dalam rumah tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 29,750 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang kelembaban dalam rumah memenuhi syarat.

Hal ini di dukung dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa 37,0% (17 Responden) kasus TB Paru dengan kelembaban dalam rumah tidak memenuhi syarat. Hal ini karena rumah responden kadang tidak membuka jendela sehingga dalam rumah menjadi pengap dan pepohonan yang berada di sekitar rumah membuat pertukaran udara tidak masuk kedalam rumah sehingga rumah menjadi lembab. Sedangkan 26,1% (6 Responden) kasus TB Paru dengan kelembaban rumah memenuhi syarat memiliki rumah yang tidak pengap, memiliki ventilasi, membuka jendela, dan pencahayaan yang cukup bagus. Tetapi dalam rumah ada salah satu anggota keluarga yang terkena TB Paru di sebabkan karena sering menginap di rumah temannya yang positif TB Paru yang memiliki kamar tidur yang pengap dan tidak memiliki ventilasi dan jendela untuk pertukaran udara sehingga bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan hidup dan menular ke responden yang sebelumnya negatif TB Paru.

Kelembaban hunian yang tidak memenuhi syarat akan menjangkit TB Paru. Kelembaban dalam penelitian ini adalah udara dalam kamar yang di ukur dengan alat hygrometer dan dinyatakan

dalam persen. Kelembaban udara berpengaruh terhadap konsentrasi Kuman TB di udara. Kelembaban merupakan sarana yang baik bagi mikroorganisme termasuk TB Paru. Kelembaban rumah yang tinggi dapat mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi. Kelembaban rumah bisa meningkatkan resiko Tuberkulosis pada anak yang hidup dengan orang dewasa yang menderita Tuberkulosis Basil Tahan Asam Positif. (Sindy, 2013).

d. Pencahayaan

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh *p.value*: 0,000 artinya *p.value* < 0,05 maka menunjukkan ada hubungan antara pencahayaan dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura dan diperoleh nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 31,667 (95% CI: 6,246 – 160,5444) dengan demikian responden yang pencahayaan dalam rumah tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 31,667 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang pencahayaan dalam rumah memenuhi syarat.

Hal ini di dukung dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa 41,3% (19 Responden) kasus TB Paru dengan pencahayaan dalam rumah tidak memenuhi syarat. Hal ini karena rumah responden sering tidak membuka jendela dan menutup jendela dengan kain gorden pada pagi sampai malam hari yang membuat pencahayaan dalam rumah tidak memenuhi syarat kesehatan. Sedangkan 17,4% (4 Responden) kasus TB Paru yang memiliki pencahayaan dalam rumah memenuhi syarat. Tetapi ada salah satu anggota keluarga yang terkena TB Paru di sebabkan oleh sering beraktifitas dengan temannya yang positif TB Paru dan tidak

mamakai masker pada saat berbincang-bincang sehingga bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat menular melalui udara.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sindy, 2013 tentang Faktor Resiko Lingkungan Fisik Rumah terhadap Kejadian TB Paru di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara, hasil analisis statistik Uji *Chi square* nilai $p.value=0,003$. Maka dapat diartikan nilai $p.value < 0,05$ diterima, yang berarti ada hubungan pencahayaan dalam rumah dengan kejadian TB Paru di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. Rumah yang sehat memerlukan cahaya matahari yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam ruangan terutama cahaya matahari, di samping kurang nyaman juga akan menjadi pertumbuhannya bakteri patogen, sebaliknya terlalu banyak cahaya yang masuk ke dalam ruangan akan menyebabkan silau sehingga dapat merusak mata. Jendela dapat berfungsi sebagai ventilasi dan jalan masuknya cahaya ke dalam ruangan. (Notoatmodjo, 2003 dalam Sindy, 2013).

Pencahayaan yang kurang diakibatkan oleh perilaku menutup jendela dan pintu serta ventilasi udara. Hal ini menyebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat berkembang biak di dalam rumah dan menginfeksi penghuni rumah. (Fahreza, 2012 dalam Sindy, 2013).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayomi (2012) tentang Faktor Resiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Wilayah sebagai Determinan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua, hasil analisis statistik Uji *Chi Square* nilai $p-value=0,031$. Maka dapat diartikan $p.value$

$< 0,05$ diterima, yang berarti ada hubungan pencahayaan alami dalam kamar tidur dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua. (Ayomi, 2012).
e. Suhu

Hasil uji statistik *Chi square* diperoleh $p.value: 0,000$ artinya $p.value < 0,05$ maka menunjukkan ada hubungan antara suhu dalam rumah terhadap kasus TB Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Dosay Distrik Sentani Barat Kabupaten Jayapura dan diperoleh nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 17,100 (95% CI: 3,954–73,951) dengan demikian responden yang suhu dalam rumah tidak memenuhi syarat memiliki peluang berisiko 17,100 kali lebih besar untuk terkena TB Paru Basil Tahan Asam Positif dari pada responden yang suhu dalam rumah memenuhi syarat.

Hal ini di dukung dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa 39,1% (18 Responden) kasus TB Paru dengan suhu dalam rumah tidak memenuhi syarat. Hal ini karena rumah responden sering menutup pintu, jendela, dan tidak tersedia ventilasi di dalam rumah yang membuat bakteri *Mycobacterium tuberculosis* bisa hidup berkembang di dalam rumah. Sedangkan 21,7% (5 Responden) kasus TB Paru yang memiliki suhu dalam rumah yang memenuhi syarat. Tetapi ada salah satu anggota keluarga yang terkena TB Paru disebabkan karena sering menginap di rumah temannya yang positif TB Paru yang memiliki kamar tidur yang pengap dan tidak memiliki ventilasi dan jendela untuk pertukaran udara sehingga bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan hidup dan menular ke responden yang sebelumnya negatif TB Paru.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sindy, 2013 tentang Faktor Resiko Lingkungan Fisik Rumah terhadap

Kejadian TB Paru di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara, hasil analisis statistik Uji *Chi square* nilai $p.value=0,035$. Maka dapat di artikan nilai $p.value <0,05$ diterima, yang berarti ada hubungan suhu ruangan dengan kejadian TB Paru di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. (Sindy, 2013).

Suhu ruangan dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara dan kelembaban ruangan. Suhu juga dapat mempengaruhi penularan penyakit yang di sebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini dapat berkembang biak maksimal apabila suhu tersedia juga baik untuk kehidupannya. Bakteri ini dapat bertahan hidup pada tempat gelap dan perkembangbiakan bakteri lebih banyak dirumah yang gelap. (Sindy, 2013).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayomi (2012) tentang Faktor Resiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Wilayah sebagai Determinan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua, hasil analisis statistik Uji *Chi Square* nilai $p-value=0,000$. Maka dapat diartikan $p.value <0,05$ diterima, yang berarti ada hubungan suhu udara kamar tidur dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua. (Ayomi, 2012). Wilayah Kerja Puskesmas Sentani rata-rata sebagian besar daerah suhu udara masih dalam taraf normal dan ini merupakan media yang sangat baik untuk perkembangan mikroorganisme dan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dari daerah ketinggian, dataran rawa-rawa dan pesisir danau Sentani masih taraf normal. Hubungan karakteristik suhu udara dengan penyebaran kasus penyakit TB Paru

menunjukkan bahwa sebagian besar di daerah yang suhu udara dalam taraf normal penyebaran kasus terbanyak adalah daerah dataran, rawa, dan pesisir danau sentani ini di sebabkan karena di daerah pesisir danau Sentani pada waktu malam suhu yang baik untuk pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. (Ayomi, 2012).

SIMPULAN

1. Ada hubungan antara kepadatan penghuni rumah terhadap kasus TB Paru BTA (+) dengan nilai $p.value: 0,002$ nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 10,370 (95% CI: 2,374 – 45,301).
2. Ada hubungan antara keberadaan ventilasi dalam rumah terhadap kasus TB Paru BTA (+) dengan nilai $p.value: 0,000$ nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 19,688 (95% CI: 5,650 – 106,186).
3. Ada hubungan antara kelembaban dalam rumah terhadap kasus TB Paru BTA (+) dengan nilai $p.value: 0,000$ nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 29,750 (95% CI: 5,310 – 166,694).
4. Ada hubungan antara pencahayaan dalam rumah terhadap kasus TB Paru BTA (+) dengan nilai $p.value: 0,000$ nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 31,667 (95% CI: 6,246 – 160,5444).
5. Ada hubungan antara suhu dalam rumah terhadap kasus TB Paru BTA (+) dengan nilai $p.value: 0,000$ nilai OR (*Odds Ratio*) yaitu 17,100 (95% CI: 3,954 – 73,951).

DAFTAR PUSTAKA

- Ayomi, Onny Setiani. (2012). *Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi*

- Papua. (Online).
<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=21914&val=1283>.
(Diakses 12 Mei 2017).
- Azwar A, *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*, Mutiara, Jakarta; 1995 .
- Bloom B, *Tuberculosis, Pathogenesis, Protection and Control*, Washington DC: Howard Hughes Medical Research Institute/Albert Einstein ; 1994. Collage ASM Press. 208,304-321.
- Dinkes, *Profil Dinas Kesehatan Propinsi, Papua*; 2015.
-, *Profil Dinas Kesehatan Propinsi, Papua*; 2016
-, *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura*, 2015
-, *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura* , 2016
- Depkes RI, *Pedoman Nasional Penanggulangan TB*, Jakarta; 2010.
-, *Pedoman Nasional Penanggulangan TB*, Jakarta; 2015. 1-24.
- Depkes RI, *Keputusan Menteri Kesehatan RI NO.829/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan*, Jakarta; 2002.
- Departemen Pekerjaan Umum, *Pedoman Teknis Pembangunan Sederhana Tidak Bersusun. Kep. Menteri Pekerjaan Umum.No.20/KPTS/* , Jakarta; 1986.
- Departemen Pekerjaan Umum RI, *Pedoman Teknis Pembangunan Sederhana Tidak bersusun Ke. Menteri Pekerjaan Umum No.20 /KPTS/Jakarta: 1986.37-45*
- Hawker J, *Communicable Disease Control Handbook*: Blackwell Publishing; 2005. p. 216.
- Kementerian Kesehatan RI, *Profil Kesehatan* ,Jakarta , 2015
- Notoatmodjo S, *Metode Penelitian Kesehatan edisi Revisi*, Rineka Cipta, Jakarta; 2010.
- Puskesmas Dosay, *Profil Puseksemas Dosay Kabupaten Jayapura* , 2015
-, *Profil Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura*, 2016
- Sindy T.T Bawole, A.J. M. Rattu, Jimmy Posangi. (2014). *Faktor Resiko Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian TB paru di Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara*. (Online).
<https://ejournalhealth.com/index.php/CH/article/view/32>. (Diakses pada 30 Maret 2017)
- WHO, *a Brief History of Tuberculosis Control in Indonesia*, Geneva; 2009. p.1-2.
- WHO, *Strategi Nasional Pengendalian TB Di Indonesia*: Kementerian Kesehatan RI, Jakarta; 2010.
- WHO, *Global Report Tuberculosis*, 2015
- Wilks D, *The Infectious Diseases Manual*. Second edition ed. Massachusetts: Blackwell; 2003. p.38